

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC715 U.S. PTO
09/726535
12/01/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年12月 1日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第341816号

出願人

Applicant (s):

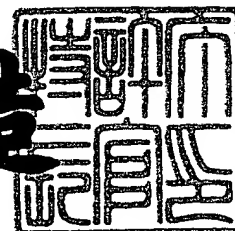
ミノルタ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年11月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3090866

【書類名】 特許願

【整理番号】 167480

【提出日】 平成11年12月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/40

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビ
 ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 亀井 伸雄

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビ
 ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 水野 英明

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビ
 ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 鳥山 秀之

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビ
 ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 鈴木 浩之

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビ
 ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 米山 剛

【特許出願人】

 【識別番号】 000006079

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビ
 ル

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100086405

【弁理士】

【氏名又は名称】 河宮 治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808001

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿を光学的に読み取り電子画像データに変換する走査装置と該走査装置から受信された画像データを記録媒体上に印刷する印刷装置とを有する複写処理を行う画像処理システムにおいて、

上記走査装置及び印刷装置が、それぞれ、画像データを所定の仕様で処理する画像処理回路を有しており、

上記両装置の少なくとも一方において、上記画像処理回路が、与えられた回路構成情報に基づき画像データの処理仕様について設定可能であり、該画像処理回路が、他方の装置における画像処理回路の仕様情報に応じて、上記画像データの処理仕様について設定されることを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】 上記画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路において、与えられた回路構成情報に基づき、解像度、カラー／モノクロ、階調数を決定する回路が調整されることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 3】 上記走査装置及び印刷装置の少なくとも一方において、上記画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路に付与される回路構成情報を複数保存する構成情報ファイルが設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理システム。

【請求項 4】 上記走査装置と印刷装置とを複数有するとともに、それら複数の装置の少なくとも 1 つに、上記構成情報ファイルが設けられており、

上記構成情報ファイルに保存される構成情報が、所定の通信回線により、上記画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路を有する各装置へ転送可能であることを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 のいずれか一に記載の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像データを所定の仕様で処理する画像処理回路がそれぞれ組み込まれた走査装置及び印刷装置を有する画像処理システムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

昨今の情報処理技術の進歩に伴ない、近年では、多くの製造業者により様々な画像処理装置が市販され、各種の画像処理装置が一般に普及するようになった。このような画像処理装置として、例えば、原稿を光学的に読み取り電子画像データに変換するスキャナや受信された画像データを記録媒体上に印刷するプリンタがよく知られている。これらスキャナ及びプリンタは、一般的には、パーソナルコンピュータへ個々に接続されて、若しくは、互いに接続されて使用され、前者の場合、両機器はパーソナルコンピュータを通じて画像データを伝送し、また、一方、後者の場合には、直接に画像データを伝送する。

特に、スキャナとプリンタとが互いに接続されて複写処理を行う画像処理システムを構成する後者の場合、通常、上記各機器には所定の画像処理回路がそれぞれ組み込まれ、画像データは、各機器の画像処理回路において処理されつつ両機器間で伝送されるようになっている。

【 0 0 0 3 】

これに関連して、図 1 0 に、走査装置と印刷装置とが接続されて複写処理を行う従来の画像処理システムの一例を示す。この画像処理システム 1 0 0 では、走査装置（以下、スキャナという） 1 0 3 と印刷装置（以下、プリンタという） 1 1 1 とが直接に接続された状態で、各 CPU 1 0 6, 1 1 4 が互いに通信しつつ、複写処理が行われる。この複写処理に際して、まず、スキャナ 1 0 3 では、原稿が CCD 1 0 4 で読み取られ、取得された画像データが画像処理回路 1 0 5 において処理された後、プリンタ 1 1 1 へ画像データが出力される。出力された画像データは、プリンタ 1 1 1 に受信され、画像処理回路 1 1 2 において更に処理された後、レーザ（図中の LD） 1 1 3 により用紙上に現像・印刷される。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、かかる画像処理システム 1 0 0 では、通常、スキャナ 1 0 3 及びプ

リント 1 1 1 の各装置が、それぞれ、解像度、カラー／モノクロ、階調数に関して固有の仕様を有しており、各装置においては、その仕様に基づき画像データが処理されるようになっている。このとき、画像データが各装置の画像処理回路 1 0 5, 1 1 2 により逐次処理され、所望の品質を備えたコピーが作成されるには、画像データが両回路 1 0 5, 1 1 2 において同一の仕様で処理される必要がある。

このため、従来の画像処理システム 1 0 0 では、スキャナ 1 0 3 及びプリンタ 1 1 1 として、互いに同一の仕様を有するものが用いられる。すなわち、従来のスキャナ及びプリンタは、接続される他の機器との対応性について乏しく、例えば、プリンタを仕様の異なるものに買い換える場合には、スキャナもそれと同じ仕様を有するものに買い換える必要が生じて来る。これは、顧客のコスト面における負担を重くする要因であった。

【 0 0 0 5 】

このような問題に応じて、例えば全ての組合せに対応するように各種の画像処理回路を予め搭載し、これらを切り換えることにより、従来の構成でも異なる仕様を有する装置同士の接続は可能である。しかし、この場合には、複数の画像処理回路を設ける必要があり、このため、回路規模が増大し、コストアップを招来する惧れがある。また、この場合には、更に別の仕様を有する新規の装置に対応不可能であるという問題があった。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、上記技術的課題に鑑みてなされたもので、例えば解像度、カラー／モノクロ、階調数に関して仕様が異なる装置同士を接続させて複写処理を可能とする画像処理システムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本願の請求項 1 に係る発明は、原稿を光学的に読み取り電子画像データに変換する走査装置と該走査装置から受信された画像データを記録媒体上に印刷する印刷装置とを有する画像処理システムにおいて、上記走査装置及び印刷装置が、それぞれ、画像データを所定の仕様で処理する画像処理回路を有しており、上記両

装置の少なくとも一方において、上記画像処理回路が、与えられた回路構成情報に基づき画像データの処理仕様について設定可能であり、該画像処理回路が、他方の装置における画像処理回路の仕様情報に応じて、上記画像データの処理仕様について設定されることを特徴としたものである。

【0008】

また、本願の請求項2に係る発明は、上記画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路において、与えられた回路構成情報に基づき、解像度、カラー／モノクロ、階調数を決定する回路が調整されることを特徴としたものである。

【0009】

更に、本願の請求項3に係る発明は、上記走査装置及び印刷装置の少なくとも一方において、上記画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路に付与される回路構成情報を複数保存する構成情報ファイルが設けられていることを特徴としたものである。

【0010】

また、更に、本願の請求項4に係る発明は、上記走査装置と印刷装置とを複数有するとともに、それら複数の装置の少なくとも1つに、上記構成情報ファイルが設けられており、上記構成情報ファイルに保存される構成情報が、所定の通信回線により、上記画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路を有する各装置へ転送可能であることを特徴としたものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照しながら説明する。

実施の形態1.

図1に、本発明の実施の形態1に係る画像処理システムの構成を示す。この画像処理システム10は、原稿を光学式に読み取り電子画像データに変換するスキャナ3と、該スキャナ3から受信された画像データを記録媒体上に印刷するプリンタ11とを有しており、これらスキャナ3及びプリンタ11は互いに接続され、各種の情報を送受信しつつ、共働して複写処理を行う。

基本的な構成として、上記スキャナ 3 は、原稿を読み取り電子画像データに変換する CCD 4 と、スキャナ 3 の出力側近傍に設けられ、CCD 4 により得られた画像データを処理した上で出力する画像処理回路 5 と、スキャナ 3 内の各部の動作を制御する CPU 6 と、スキャナ用回路データファイル 7 とを有している。他方、上記プリンタ 1 1 は、その入力側近傍に設けられ、上記スキャナ 3 から受信した画像データを処理する画像処理回路 1 2 と、画像データを用紙上に現像し印刷するレーザ 1 3（図中の LD）と、プリンタ 1 1 内の各部の動作を制御する CPU 1 4 とを有している。

【 0 0 1 2 】

上記スキャナ 3 とプリンタ 1 1 との間では、複写処理に際して、図 1 に示すように、スキャナ 3 側の画像処理回路 5 からプリンタ 1 1 側の画像処理回路 1 2 へ画像データが直接に供給され、また、スキャナ 3 側の CPU 6 及びプリンタ 1 1 側の CPU 1 4 が、他方の機器の種類や動作状態を識別するように、互いに通信し合う。このとき、上記各画像処理回路 5 及び 1 2 では、それぞれ、画像処理の例えば解像度、カラー／モノクロ、階調数について所定の仕様に基づき画像データが処理されるようになっており、前述したように、画像データが各画像処理回路 5 及び 1 2 により逐次処理されるためには、画像処理回路 5 及び 1 2 において同一の仕様に基づきデータ処理が行われる必要がある。

【 0 0 1 3 】

この必要に応じて、上記画像処理システム 1 0 では、スキャナ 3 内に組み込まれる画像処理回路 5 として、与えられた回路構成情報に基づき画像データの処理仕様について設定可能なものが用いられている。この実施の形態では、かかる画像処理回路の一部に、従来知られている書込み可能ゲート・アレイ 5 a（所謂、FPGA（Field Programmable gate array））を用いるようにした。尚、この FPGA 自体は従来より公知の技術であるので、本件では、詳細な回路構成等の説明については省略する。この FPGA 5 a によれば、プログラム可能な論理モジュールを規則的に並べ、その間に配線領域を用意して、論理モジュールと配線領域をプログラムに応じて接続することで所望の論理を実現することができ、これにより、与えられた各種のプログラムに基づき、画像データを様々な仕様で処

理することが可能である。

また、更に、この実施の形態では、スキャナ 3 内に、上記画像処理回路 5 に付与されるプログラム、つまり回路構成情報（以下、回路データという）を複数保存する回路データファイル 7 が設けられている。

【 0 0 1 4 】

かかる構成を備えた画像処理システム 1 0 では、複写処理に際して、スキャナ 3 側の画像処理回路 5 の仕様が、次のように設定される。

まず、上記スキャナ 3 とプリンタ 1 1 とが互いに接続された状態で、両者に組み込まれた CPU 6 と CPU 1 4 の間との通信により、プリンタ 1 1 側の画像処理回路 1 2 で採用される仕様が識別される。スキャナ 3 では、この仕様に対応する回路データが、上記回路データファイル 7 から選択され、CPU 6 を経由して上記画像処理回路 5 へ送られる。上記 CPU 6 と画像処理回路 5 とは、図 2 に示すように、CPU バス 9 を介して互いに接続されており、回路データファイル 7 から選択された回路データは、上記 CPU 6 を経由した後、上記 CPU バス 9 を通じて画像処理回路 5 へ送られる。

画像処理回路 5 では、上記回路データファイル 7 から選択された回路データに基づき、上記 F P G A 5 a の論理モジュールと配線領域とが接続されて、その仕様が設定される。これにより、画像処理回路 5 は、プリンタ 1 1 側の画像処理回路 1 2 の仕様と同一の仕様で画像データを処理することが可能となる。

【 0 0 1 5 】

次に、与えられた回路データに基づき画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路 5 を備えたスキャナ 3 に対し、プリンタ 1 1 として、各種仕様のもの（プリンタ A、B 及び C）を接続した場合に、スキャナ 3 側の画像処理回路 5 にて設定される仕様、及び、それに基づき処理されプリンタ 1 1 側へ出力される画像データの出力形態について説明する。

スキャナ 3 の本来の仕様は、「6 0 0 d p i，カラー，2 5 6 階調」である。ここで、「本来の仕様」とは、スキャナ 3 が例えばリセットされた場合に、画像処理システム 5 にて設定される初期状態の仕様をあらわす。また、一方、上記プリンタ A、B 及び C の仕様は、それぞれ、「6 0 0 d p i，カラー，2 5 6 階調

」，「1 2 0 0 d p i，モノクロ，2 階調」及び「6 0 0 d p i，モノクロ，2 5 6 階調」である。

【0 0 1 6】

まず、プリンタ A が接続された場合、プリンタ 1 1 側の仕様が「6 0 0 d p i，カラー，2 5 6 階調」であることが C P U 6 により判断されると、スキャナ 3 において、回路データファイル 7 から上記プリンタ 1 1 側の仕様に対応する回路データが選択され、該回路データが C P U 6 を経由して画像処理回路 5 に送られる。この回路データに基づき、画像処理回路 5 の仕様が、「6 0 0 d p i，カラー，2 5 6 階調」の画像データを生成するように設定される。なお、この場合には、プリンタ 1 1 側の仕様が、スキャナ 3 側の本来の仕様と同じであるため、回路データファイル 7 から選択された回路データに基づき画像処理回路 5 の仕様を設定し直すプロセスを省略して、本来の仕様で処理するようにしてもよい。

これにより、スキャナ 3 側の画像処理回路 5 は、C C D 4 から出力される 6 0 0 d p i，R G B の各色データを用いて、「6 0 0 d p i，カラー，2 5 6 階調」の画像データを生成することになる。この実施の形態では、かかる画像データの生成に際して、C C D 4 からの R G B カラーデータが、印刷における標準的なカラーモードである C M Y K カラーに変換される。

【0 0 1 7】

上記スキャナ 3 側の画像処理回路 5 において生成された画像データは、画像データラインを介して、逐次、プリンタ 1 1 へ出力される。この場合、図 3 に示すように、ページ同期信号／ライン同期信号／クロック信号に同期して、C M Y K カラー，2 5 6 階調の画像データが画素毎に転送される。図 3 の（a）は、1 ページ分についての画像データの転送タイミングを示し、図 3 の（b）は、その転送タイミングを 1 ライン分について拡大して示す。

図 3 の（a）に示すように、1 ページ分のデータ転送中に、ページ同期信号は低レベルに維持されており、1 ページ中の行毎に、ライン同期信号が低レベルに維持される。また、図 3 の（b）から分かるように、C M Y K カラー，2 5 6 階調の画像データとして、前述した 2 つの信号とクロック信号に同期して、Y（イエロー），M（マゼンタ），C（シアン），K（黒）の各色データが、順に、1

画素当り 8 ビットずつ転送される。そして、ページ同期信号及びライン同期信号が低レベルにあり、且つ、クロック信号が高レベルにある場合に、画像データが、プリンタ 1 1 に有効なデータとして取得される。なお、図 3 の (b) 中の「Y 2 - 1」は、イエロー、2 ライン目、1 画素目を表わすもので、また、同様に、「M 2 - 1」は、マゼンタ、2 ライン目、1 画素目を表わすものである。

【0 0 1 8】

次に、プリンタ B が接続された場合、プリンタ 1 1 側の仕様が「1 2 0 0 d p i, モノクロ, 2 階調」であることが C P U 6 により判断されると、スキャナ 3 において、回路データファイル 7 から上記プリンタ 1 1 側の仕様に対応する回路データが選択され、該回路データが C P U 6 を経由して画像処理回路 5 に送られる。この回路データに基づき、画像処理回路 5 では、解像度、カラー／モノクロ、階調数を決定する回路が調整され、その仕様が、「1 2 0 0 d p i, モノクロ, 2 階調」の画像データを生成するように設定される。これにより、上記画像処理回路 5 は、C C D 4 から出力される 6 0 0 d p i, R G B の各色データを用いて、「1 2 0 0 d p i, モノクロ, 2 階調」の画像データを出力することができる。

【0 0 1 9】

上記スキャナ 3 側の画像処理回路 5 において生成された画像データは、画像データラインを介して、逐次、プリンタ 1 1 へ出力される。この場合、図 4 に示すように、ページ同期信号／ライン同期信号／クロック信号に同期して、モノクロ、2 階調の画像データが画素毎に転送される。図 4 の (a) は、1 ページ分についての画像データの転送タイミングを示し、図 4 の (b) は、その転送タイミングを 1 ライン分について拡大して示す。

図 4 の (a) に示すように、1 ページ分のデータ転送中に、ページ同期信号は低レベルに維持されており、1 ページ中の行毎に、ライン同期信号が低レベルに維持される。また、図 4 の (b) から分かるように、モノクロ、2 階調の画像データとして、前述した 2 つの信号とクロック信号に同期して、K (黒) のデータが 1 画素当り 1 ビットずつ転送される。そして、ページ同期信号及びライン同期信号が低レベルにあり、且つ、クロック信号が高レベルにある場合に、画像デー

タが、プリンタ 1 1 に有効なデータとして取得される。なお、図 4 の (b) 中の「K 2 - 1」は、黒、2 ライン目、1 画素目を表わすものである。

【0 0 2 0】

続いて、プリンタ C が接続された場合、プリンタ 1 1 側の仕様が「6 0 0 d p i, モノクロ, 2 5 6 階調」であることが C P U 6 により判断されると、スキャナ 3 において、回路データファイル 7 から上記プリンタ 1 1 側の仕様に対応する回路データが選択され、該回路データが C P U 6 を介して画像処理回路 5 に供給される。これにより、画像処理回路 5 の仕様が、「6 0 0 d p i, モノクロ, 2 5 6 階調」の画像データを生成するように設定され、C C D 4 から出力される 6 0 0 d p i, R G B の各色データを用いて、「6 0 0 d p i, モノクロ, 2 5 6 階調」の画像データを出力することになる。

【0 0 2 1】

上記スキャナ 3 側の画像処理回路 5 において生成された画像データは、画像データラインを介して、逐次、プリンタ 1 1 へ出力される。この場合、図 5 に示すように、ページ同期信号／ライン同期信号／クロック信号に同期して、モノクロ, 2 5 6 階調の画像データが画素毎に転送される。図 5 の (a) は、1 ページ分についての画像データの転送タイミングを示し、図 5 の (b) は、その転送タイミングを 1 ライン分について拡大して示す。

図 5 の (a) に示すように、1 ページ分のデータ転送中に、ページ同期信号は低レベルに維持されており、1 ページ中の行毎に、ライン同期信号が低レベルに維持される。また、図 5 の (b) から更に詳しく分かるように、モノクロ, 2 階調の画像データとして、前述した 2 つの信号とクロック信号に同期して、K (黒) のデータが 1 画素当り 8 ビットずつ転送される。そして、ページ同期信号及びライン同期信号が低レベルにあり、且つ、クロック信号が高レベルにある場合に、画像データが、プリンタ 1 1 に有効なデータとして取得される。

【0 0 2 2】

これと同様に、特に図示しないが、スキャナ 2 として、本来の仕様が例えば「1 2 0 0 d p i, モノクロ, 2 階調」及び「6 0 0 d p i, モノクロ, 2 5 6 階調」であるものを用いた場合に、接続されるプリンタ 1 1 の各種の仕様に応じて

、スキャナ 2 側の画像処理回路 5 は、それぞれ、以下のように設定される。

まず、本来の仕様が「1200 dpi, モノクロ, 2 階調」であるスキャナ 2 を用いた場合、プリンタ 11 の仕様が「600 dpi, カラー, 256 階調」であれば、スキャナ 2 側の画像処理回路 5 の仕様は、CCD 4 から出力される 1200 dpi, モノクロのデータを用いて、600 dpi, K (黒) カラー, 256 階調の画像データを生成するように設定される。なお、この場合、プリンタ 11 への画像データの転送に際して、CMY カラーについては、データ 0 が転送される。

また、プリンタ 11 の仕様が「1200 dpi, モノクロ, 2 階調」であれば、スキャナ 2 側の画像処理回路 5 の仕様は、CCD 4 から出力される 1200 dpi, モノクロのデータを用いて、1200 dpi, K (黒) カラー, 2 階調の画像データを生成するように設定される。

更に、プリンタ 11 の仕様が「600 dpi, モノクロ, 256 階調」であれば、スキャナ 2 側の画像処理回路 5 の仕様は、CCD 4 から出力される 1200 dpi, モノクロのデータを用いて、600 dpi, K (黒) カラー, 256 階調の画像データを生成するように設定される。

【0023】

また、一方、本来の仕様が「600 dpi, モノクロ, 256 階調」であるスキャナ 2 を用いた場合、プリンタ 11 の仕様が「600 dpi, カラー, 256 階調」であれば、スキャナ 2 側の画像処理回路 5 の仕様は、CCD 4 から出力される 600 dpi, モノクロのデータを用いて、600 dpi, K (黒) カラー, 256 階調の画像データを生成するように設定される。この場合、プリンタ 11 への画像データの転送に際して、CMY カラーについては、データ 0 が転送される。

また、プリンタ 11 の仕様が「1200 dpi, モノクロ, 2 階調」であれば、スキャナ 2 側の画像処理回路 5 の仕様は、CCD 4 から出力される 600 dpi, モノクロのデータを用いて、600 dpi, K (黒) カラー, 2 階調の画像データを生成するように設定される。

更に、プリンタ 11 の仕様が「600 dpi, モノクロ, 256 階調」であれ

ば、スキャナ 2 側の画像処理回路 5 の仕様は、CCD 4 から出力される 600 dpi, モノクロのデータを用いて、600 dpi, K (黒) カラー, 2 階調の画像データを生成するように設定される。

【0024】

以上のように、上記画像処理システム 10 では、複写処理に際し、プリンタ 11 側に設けられた画像処理回路 12 の仕様情報に応じて、その仕様情報と同一の仕様を有するように、回路データファイル 7 から選択された回路データに基づき、スキャナ 2 側の画像処理回路 5 の仕様が設定されることにより、解像度、カラー／モノクロ、階調数について仕様の異なるスキャナ 2 及びプリンタ 11 を互いに接続させて複写処理を行うことができる。

この場合には、プリンタ 11 の種類に応じて、複数の画像処理回路を設ける必要がなく、回路規模の増大及びそれに伴うコストアップを抑制することができる。また、この画像処理システム 10 では、回路データファイル 7 に保存された回路データについて、書換え及び／又は追加を行うことにより、新規の機器に対応可能である。

【0025】

以下、本発明の他の実施の形態について説明する。尚、以下の説明では、前述した実施の形態 1 における場合と同一のものについては同じ符号を付し、それ以上の説明は省略する。

実施の形態 2.

図 6 は、本発明の実施の形態 2 に係る画像処理システムの構成を示す説明図である。この画像処理システム 20 は、前述した実施の形態 1 の場合と同じ構成を有するもので、この実施の形態 2 では、上記スキャナ 22 側の画像処理回路 5 に付与される回路データを複数保存する回路データファイル 37 が、プリンタ 31 側に設けられている。

【0026】

この画像処理システム 20 では、複写処理に際して、スキャナ 22 側の画像処理回路 5 の仕様が、次のように設定される。

まず、上記スキャナ 23 とプリンタ 31 とが互いに接続された状態で、両者に

組み込まれたCPU 2 6とCPU 3 4との間の通信により、プリンタ 3 1側の画像処理回路 1 2の仕様が識別されると、スキャナ 2 2において、この仕様に対応する回路データがプリンタ 3 1内に設けられた回路データファイル 3 7から選択される。選択された回路データは、プリンタ 3 1側のCPU 3 4及びスキャナ 2 2側のCPU 2 6を経由して、スキャナ 2 2側の画像処理回路 5に転送され、該画像処理回路 5では、上記回路データファイル 3 7から転送された回路データに基づき、FPGA 5 aの論理モジュールと配線領域とが接続されて、その仕様が設定される。これにより、画像処理回路 5は、プリンタ 3 1側の画像処理回路 1 2で採用される仕様と同一の仕様で画像データを処理することが可能となる。

【0 0 2 7】

実施の形態 3.

図 7 は、本発明の実施の形態 3 に係る画像処理システムの構成を示す説明図である。前述した実施の形態では、与えられた回路データに基づき画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路が、スキャナ側に組み込まれていた。この実施の形態 3 では、かかる画像処理回路 5 2 が、プリンタ 5 1 側に組み込まれており、スキャナ 4 2 側の画像処理回路 4 5 の仕様に応じて、プリンタ 5 1 側の画像処理回路 5 2 の仕様が設定されるようになっている。

【0 0 2 8】

この画像処理システム 4 0 では、複写処理に際して、プリンタ 5 1 側の画像処理回路 5 2 の仕様が、次のように設定される。

まず、上記スキャナ 4 2 とプリンタ 5 1 とが互いに接続された状態で、両者に組み込まれたCPU 4 6とCPU 5 4との間の通信により、スキャナ 4 2 側の画像処理回路 4 5 で採用される仕様が識別されると、プリンタ 5 1 において、この仕様に対応する回路データがスキャナ 4 2 内に設けられた回路データファイル 4 7 から選択される。選択された回路データは、スキャナ 4 2 側CPU 4 6 及びプリンタ 5 1 側のCPU 5 4 を経由して、プリンタ 5 1 側の画像処理回路 5 2 に転送され、該画像処理回路 5 2 では、上記回路データファイル 4 7 から選択された回路データに基づき、FPGA 5 2 a の論理モジュールと配線領域とが接続されて、その仕様が設定される。これにより、画像処理回路 5 2 は、スキャナ 4 2 側

の画像処理回路 4 5 で採用される仕様と同一の仕様で画像データを処理することが可能となる。

【 0 0 2 9 】

次に、本来の仕様が「6 0 0 d p i, カラー, 2 5 6 階調」, 「1 2 0 0 d p i, モノクロ, 2 階調」及び「6 0 0 d p i, モノクロ, 2 5 6 階調」であるプリンタ 5 1 を用いた場合に、接続されるスキャナ 4 2 の各種の仕様に応じて、プリンタ 5 1 側の画像処理回路 5 2 は、それぞれ、以下のように設定される。

まず、本来の仕様が「6 0 0 d p i, カラー, 2 5 6 階調」であるプリンタ 5 1 を用いた場合、スキャナ 4 2 の仕様が「6 0 0 d p i, カラー, 2 5 6 階調」であれば、プリンタ 5 1 側の画像処理回路 5 2 の仕様は、スキャナ 4 2 から出力される「6 0 0 d p i, CMYK カラー, 2 5 6 階調」の画像データを用いて、同じく「6 0 0 d p i, CMYK カラー, 2 5 6 階調」の画像データを生成するように設定される。

また、スキャナ 4 2 の仕様が「1 2 0 0 d p i, モノクロ, 2 階調」であれば、プリンタ 5 1 側の画像処理回路 5 2 の仕様は、スキャナ 4 2 から出力される「1 2 0 0 d p i, K (黒) カラー, 2 階調」の画像データを用いて、「6 0 0 d p i, K (黒) カラー, 2 5 6 階調」の画像データを生成するように設定される。なお、この場合、プリンタ 5 1 側の画像処理回路 5 2 における画像データの生成に際して、CMY カラーについては、データ 0 が生成される。

更に、スキャナ 4 2 の仕様が「6 0 0 d p i, モノクロ, 2 5 6 階調」であれば、プリンタ 5 1 側の画像処理回路 5 2 の仕様は、スキャナ 4 2 から出力される「6 0 0 d p i, K (黒) カラー, 2 5 6 階調」のデータを用いて、「6 0 0 d p i, K (黒) カラー, 2 5 6 階調」の画像データを生成するように設定される。なお、この場合、プリンタ 5 1 側の画像処理回路 5 2 における画像データの生成に際して、CMY カラーについては、データ 0 が生成される。

【 0 0 3 0 】

これと同様に、本来の仕様が「1 2 0 0 d p i, モノクロ, 2 階調」であるプリンタ 5 1 を用いた場合、スキャナ 4 2 の仕様が「6 0 0 d p i, カラー, 2 5 6 階調」であれば、プリンタ 5 1 側の画像処理回路 5 2 の仕様は、スキャナ 4 2

から出力される「600 d p i, CMYKカラー, 256階調」の画像データを用いて、同じく「1200 d p i, モノクロ, 2階調」の画像データを生成するように設定される。

また、スキャナ42の仕様が「1200 d p i, モノクロ, 2階調」であれば、プリンタ51側の画像処理回路52の仕様は、スキャナ42から出力される「1200 d p i, K（黒）カラー, 2階調」の画像データを用いて、「1200 d p i, K（黒）カラー, 2階調」の画像データを生成するように設定される。

更に、スキャナ42の仕様が「600 d p i, モノクロ, 256階調」であれば、プリンタ51側の画像処理回路52の仕様は、スキャナ42から出力される「600 d p i, K（黒）カラー, 256階調」のデータを用いて、「1200 d p i, K（黒）カラー, 2階調」の画像データを生成するように設定される。

【0031】

また、これと同様に、本来の仕様が「600 d p i, モノクロ, 256階調」であるプリンタ51を用いた場合、スキャナ42の仕様が「600 d p i, カラー, 256階調」であれば、プリンタ51側の画像処理回路52の仕様は、スキャナ42から出力される「600 d p i, CMYKカラー, 256階調」の画像データを用いて、同じく「600 d p i, K（黒）カラー, 256階調」の画像データを生成するように設定される。

また、スキャナ42の仕様が「1200 d p i, モノクロ, 2階調」であれば、プリンタ51側の画像処理回路52の仕様は、スキャナ42から出力される「1200 d p i, K（黒）カラー, 2階調」の画像データを用いて、「600 d p i, K（黒）カラー, 256階調」の画像データを生成するように設定される。

更に、スキャナ42の仕様が「600 d p i, モノクロ, 256階調」であれば、プリンタ51側の画像処理回路52の仕様は、スキャナ42から出力される「600 d p i, K（黒）カラー, 256階調」のデータを用いて、「600 d p i, K（黒）カラー, 256階調」の画像データを生成するように設定される。

【0032】

このように、上記画像処理システム 4 0 では、複写処理に際し、スキャナ 4 5 側に設けられた画像処理回路 4 5 の仕様情報に応じて、その仕様情報と同一の仕様を有するように、回路データファイル 4 7 から選択された回路データに基づき、プリンタ 5 1 側の画像処理回路 5 2 の仕様が設定されることにより、解像度、カラー／モノクロ、階調数について仕様の異なるスキャナ 4 2 及びプリンタ 5 1 を互いに接続させて複写処理を行うことができる。

【 0 0 3 3 】

実施の形態 4 .

図 8 は、本発明の実施の形態 4 に係る画像処理システムの構成を示す説明図である。この画像処理システム 6 0 は、前述した実施の形態 3 の場合と同じ構成を有するもので、この実施の形態 4 では、プリンタ 7 1 側の画像処理回路 5 2 に付与される回路データを複数保存する回路データファイル 7 7 が、プリンタ 7 1 側に設けられている。

【 0 0 3 4 】

この画像処理システム 6 0 では、複写処理に際して、スキャナ 6 2 側の画像処理回路 4 5 の仕様が、次のように設定される。

まず、上記スキャナ 6 2 とプリンタ 7 1 とが互いに接続された状態で、両者に組み込まれた CPU 6 6 と CPU 7 4 との間の通信により、スキャナ 6 2 側の画像処理回路 4 5 で採用される仕様が識別されると、プリンタ 7 1 において、この仕様に対応する回路データがプリンタ 7 1 内に設けられた回路データファイル 7 7 から選択される。選択された回路データは、CPU 7 4 を経由して、画像処理回路 5 2 に送られ、該画像処理回路 5 2 では、その回路データに基づき、FPGA 5 2 a の論理モジュールと配線領域とが接続されて、その仕様が設定される。これにより、画像処理回路 5 2 は、スキャナ 6 2 側の画像処理回路 4 5 で採用される仕様と同一の仕様で画像データを処理することが可能となる。

【 0 0 3 5 】

実施の形態 5 .

図 9 は、本発明の実施の形態 5 に係る画像処理システムの構成を示す説明図である。

この画像処理システム 80 は、スキャナとして、カラー スキャナ 82 A と解像度 1200 dpi のモノクロ スキャナ 82 B とを有し、また、一方、プリンタとして、カラー プリンタ 91 A と解像度 1200 dpi のモノクロ プリンタ 91 B と解像度 600 dpi のモノクロ プリンタ 91 C とを有している。上記 スキャナ 82 A、82 B は、それぞれ、所定の通信回線を介して、プリンタ 91 A、91 B 及び 91 C と接続されており、スキャナ 82 A、82 B 側に設けられた CPU 86 A、86 B とプリンタ 91 A、91 B、91 C 側に設けられた CPU 94 A、94 B、94 C との間では、通信が可能である。

【0036】

この実施の形態では、上記 スキャナ 82 A、82 B 及び プリンタ 91 A、91 B 及び 91 C の全てについて、それらに組み込まれる画像処理回路 85 A、85 B、92 A、92 B、92 C が、与えられた回路データに応じて画像データの処理仕様について設定可能である。また、これら各画像処理回路 85 A、85 B、92 A、92 B、92 C に送られる回路データを保存する手段としての回路データファイルが、上記 モノクロ スキャナ 82 B 内に設けられている。更に、この実施の形態では、プリンタ 91 A、91 B 及び 91 C が、その画像データ入力側に、それぞれ、上記 スキャナの種類に対応する数（ここでは 2 つ）の入力部を有しており、各画像処理回路 92 A、92 B、92 C 毎に、スキャナ 82 A、82 B からの画像データの入力に際して、必要な方が選択されるようになっている。

【0037】

かかる構成を備えた画像処理システム 80 では、複写処理に際して、両者に組み込まれた画像処理回路の仕様が、以下のように設定される。

第一に、スキャナ側の画像処理回路 85 A、85 B の仕様に依じて、プリンタ側の画像処理回路 92 A、92 B、92 C の仕様が設定される場合について考える。この場合には、まず、スキャナ側の CPU 86 A、86 B とプリンタ側の CPU 94 A、94 B、94 C との間の通信により、スキャナ側の画像処理回路 85 A、85 B の仕様が識別される。プリンタ 91 A、91 B、91 C は、それぞれ、そのいずれか一方の仕様に依じ、上記通信回線を通じて、上記 モノクロ スキャナ 82 B 内に設けられた回路データファイル 87 から回路データを選択する。選

択された回路データは、モノクロスキャナ 8 2 B の CPU 8 6 B とプリンタ側の各 CPU 9 4 A, 9 4 B, 9 4 C とを經由して、上記各画像処理回路 9 2 A, 9 2 B, 9 2 C へ転送される。

各画像処理回路 9 2 A, 9 2 B, 9 2 C では、回路データファイル 8 7 から転送された回路データに基づき、各 FPGA 9 2 a, 9 2 b, 9 2 c の論理モジュールと配線領域とが接続されて、その仕様が設定される。これにより、各画像処理回路 9 2 A, 9 2 B, 9 2 C は、スキャナ側の画像処理回路 8 5 A, 8 5 B の仕様に同一の仕様で画像データを生成することが可能となる。

【 0 0 3 8 】

第二に、プリンタ側の画像処理回路 9 2 A, 9 2 B, 9 2 C の仕様に応じて、スキャナ側の画像処理回路 8 5 A, 8 5 B の仕様が設定される場合について考える。この場合には、まず、スキャナ側の CPU 8 6 A, 8 6 B とプリンタ側の CPU 9 4 A, 9 4 B, 9 4 C との間の通信により、各プリンタ側の画像処理回路 9 2 A, 9 2 B, 9 2 C の仕様が識別される。スキャナ 8 2 A, 8 2 B は、それぞれ、それらのいずれか一の仕様に応じ、上記モノクロスキャナ 8 2 B 内に設けられた回路データファイル 8 7 から回路データを選択する。選択された回路データは、モノクロスキャナ 8 2 B 側の CPU 8 6 B を經由して画像処理回路 8 5 B へ、若しくは、モノクロスキャナ 8 2 B 側の CPU 8 6 B 及びカラースキャナ 8 2 A 側の CPU 8 6 A を經由して、上記カラースキャナ 8 2 A 側の画像処理回路 8 5 A へ送られる。

各画像処理回路 8 5 A, 8 5 B では、回路データファイル 8 7 から選択された回路データに基づき、各 FPGA 8 5 a, 8 5 b の論理モジュールと配線領域とが接続されて、その仕様が設定される。これにより、各画像処理回路 8 5 A, 8 5 B は、プリンタ側の画像処理回路 9 2 A, 9 2 B, 9 2 C の仕様に同一の仕様で画像データを生成することが可能となる。

【 0 0 3 9 】

このように、上記画像処理システム 8 0 では、与えられた回路データに基づき画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路を備えたスキャナ及びプリンタを複数設けるのに対して、それら各画像処理回路の仕様を設定する回路デ

ータを保存する回路データファイルを、スキャナ的一方（モノクロスキャナ 8 2 B）のみに設けて、上記回路データファイルに保存される回路データを、必要に応じて、上記通信回線を通じ、スキャナ側若しくはプリンタ側の画像処理回路へ転送するので、回路規模を最小限に止め、コスト増大を抑制することができる。

【 0 0 4 0 】

なお、本発明は、例示された実施の形態に限定されるものでなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の改良及び設計上の変更が可能であることは言うまでもない。

【 0 0 4 1 】

【発明の効果】

本願の請求項 1 に係る発明によれば、走査装置及び印刷装置の少なくとも一方における画像処理回路が、与えられた回路構成情報に基づき画像データの処理仕様について設定可能であり、該画像処理回路が、他方の装置における画像処理回路の仕様情報に応じて、画像データの処理仕様について設定されるので、仕様の異なる走査装置及び印刷装置を互いに接続させて複写処理を行うことができる。この場合には、一方の装置において、他方の装置の種類に応じ、複数の画像処理回路を設ける必要がなく、回路規模の増大及びそれに伴うコストアップを抑制することができる。

【 0 0 4 2 】

また、本願の請求項 2 に係る発明によれば、上記画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路において、与えられた回路構成情報に基づき、解像度、カラー／モノクロ、階調数を決定する回路が調整されるので、解像度、カラー／モノクロ、階調数について、画像データを任意に調整することができる。

【 0 0 4 3 】

更に、本願の請求項 3 に係る発明によれば、上記走査装置及び印刷装置の少なくとも一方において、上記画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路に付与される回路構成情報を複数保存する構成情報ファイルが設けられているので、種々の画像処理回路の仕様情報に、すなわち、種々の装置に対応可能である。また、この場合には、構成情報ファイルに保存された回路構成情報の書換え

及び／又は追加を行うことにより、新規の機器に容易に対応可能である。

【0044】

また、更に、本願の請求項4に係る発明によれば、上記走査装置と印刷装置とを複数有するとともに、それら複数の装置の少なくとも1つに、上記構成情報ファイルが設けられており、上記構成情報ファイルに保存される構成情報が、所定の通信回線により、上記画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路を有する各装置へ転送可能であるので、上記画像データの処理仕様について設定可能な画像処理回路の数に応じて、構成情報ファイルを設ける必要がなく、回路規模の増大及びそれに伴うコストアップを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1に係る画像処理システムの構成を示す説明図である。

【図2】 上記画像処理システムのスキマナ内に設けられた画像処理回路（FPGA）への回路データ送信の説明図である。

【図3】（a）上記画像処理システムのスキマナによる第1のプリンタに対応した画像データ出力形態を示す。

（b）上記画像処理システムのスキマナによる第1のプリンタに対応した画像データ出力の一部分を拡大して示す。

【図4】（a）上記画像処理システムのスキマナによる第2のプリンタに対応した画像データ出力形態を示す。

（b）上記画像処理システムのスキマナによる第2のプリンタに対応した画像データ出力の一部分を拡大して示す。

【図5】（a）上記画像処理システムのスキマナによる第3のプリンタに対応した画像データ出力形態を示す。

（b）上記画像処理システムのスキマナによる第3のプリンタに対応した画像データ出力の一部分を拡大して示す。

【図6】 本発明の実施の形態2に係る画像処理システムの構成を示す説明図である。

【図7】 本発明の実施の形態3に係る画像処理システムの構成を示す説明

図である。

【図 8】 本発明の実施の形態 4 に係る画像処理システムの構成を示す説明図である。

【図 9】 本発明の実施の形態 5 に係る画像処理システムの構成を示す説明図である。

【図 1 0】 走査装置及び印刷装置を備えた従来の画像処理システムの構成を示す説明図である。

【符号の説明】

3 … スキャナ

5 … 画像処理回路

5 a … F P G A

6 … スキャナ側の C P U

7 … 回路データファイル

1 0 … 画像処理システム

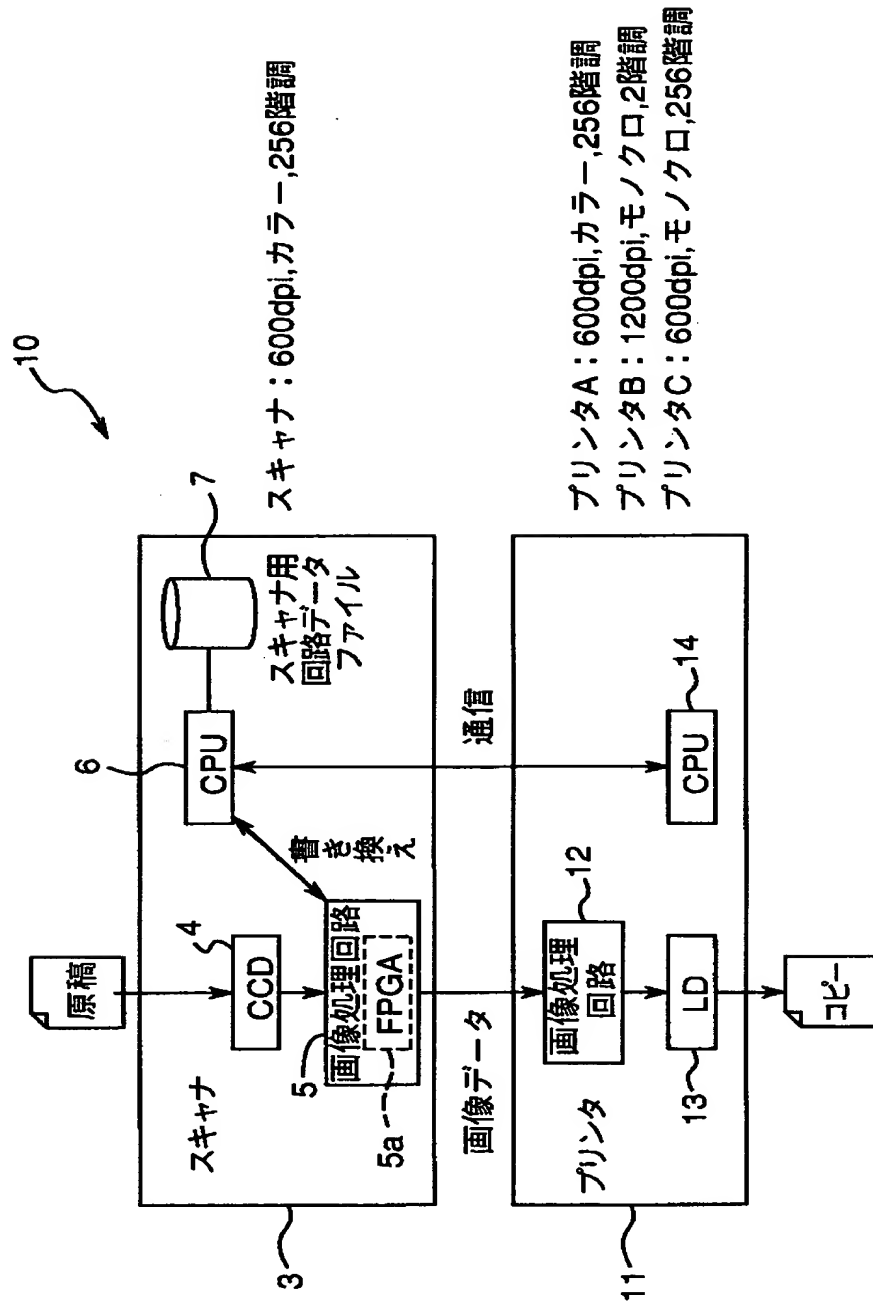
1 1 … プリンタ

1 2 … 画像処理回路

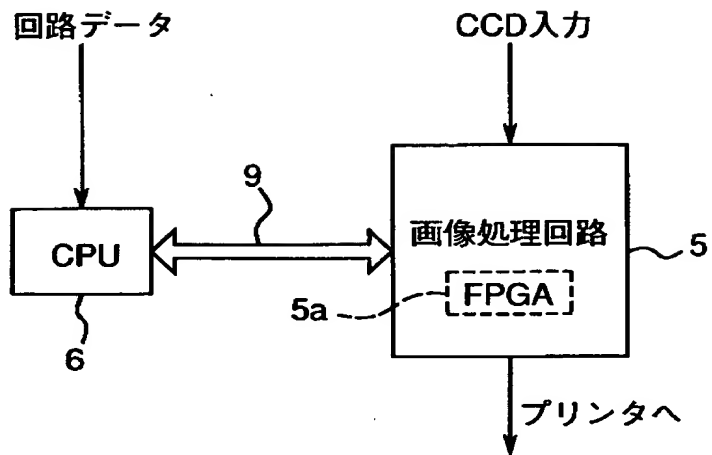
1 4 … プリンタ側の C P U

【書類名】 図面

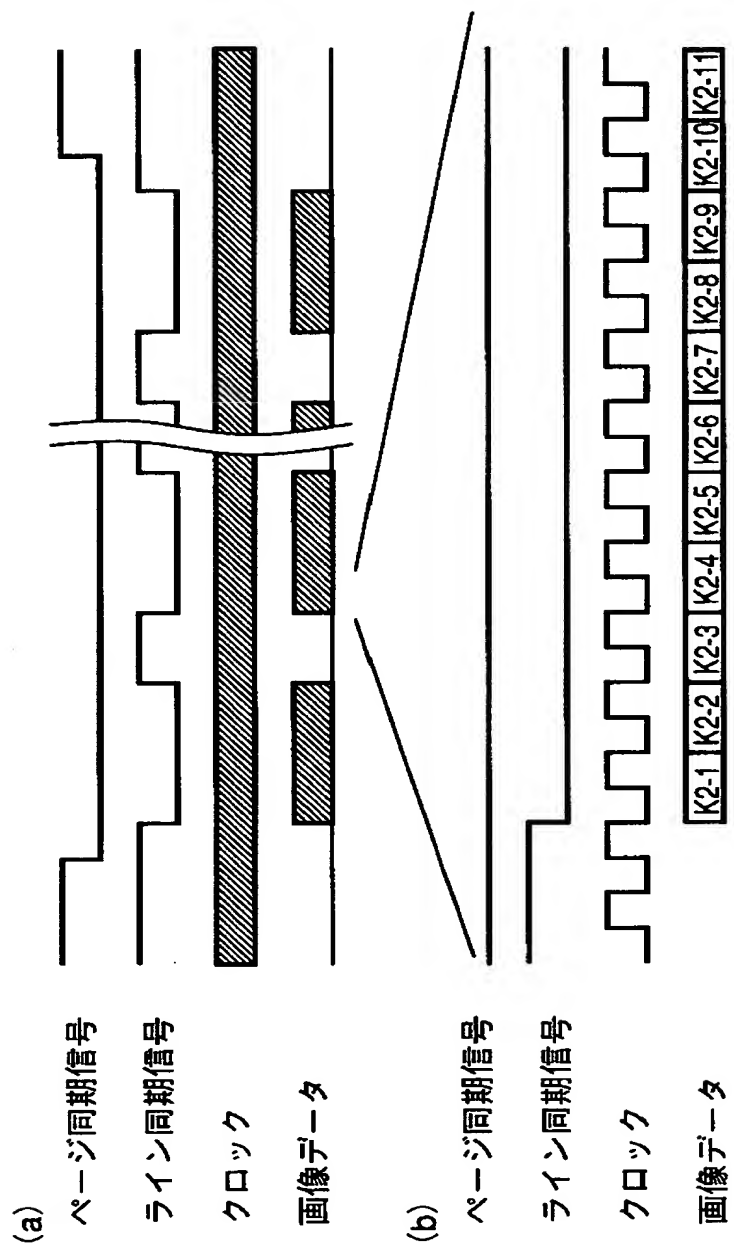
【図 1】



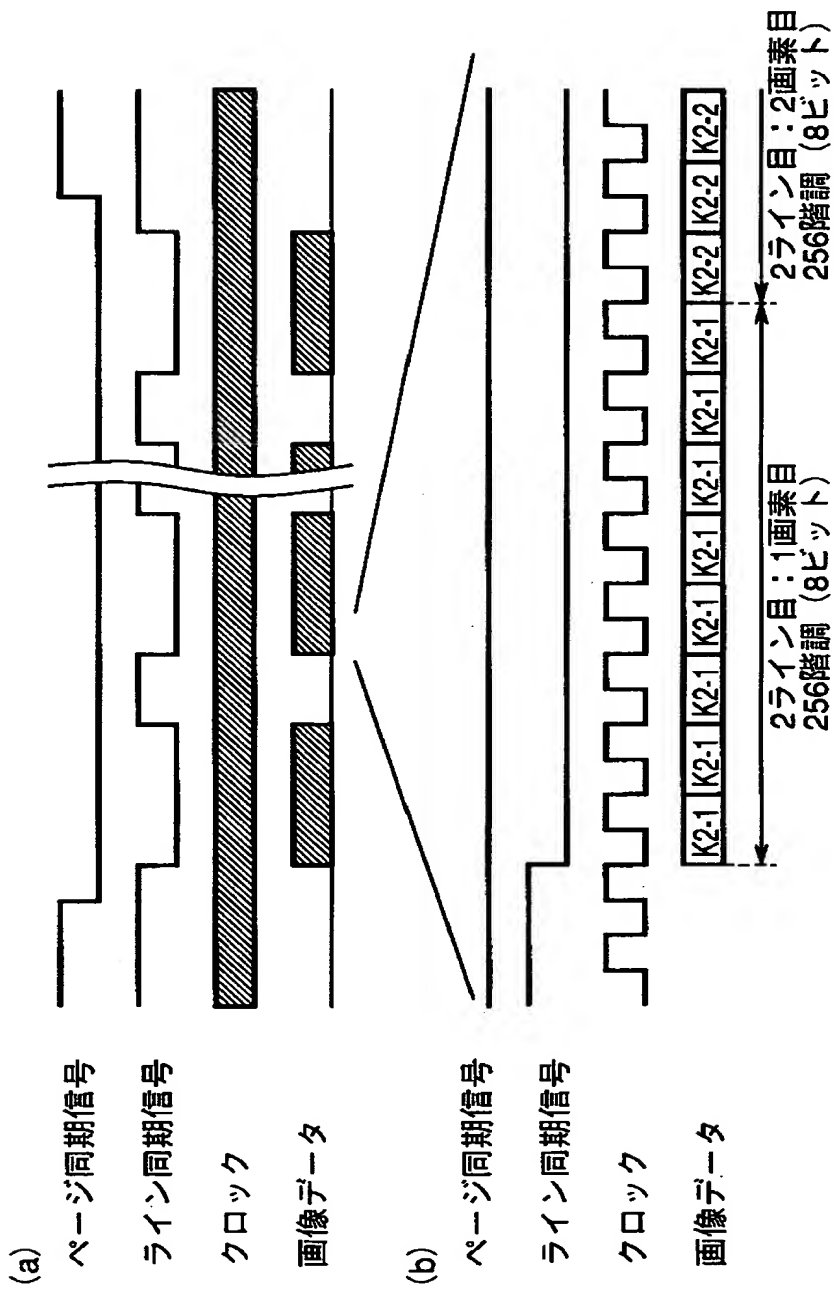
【図 2】



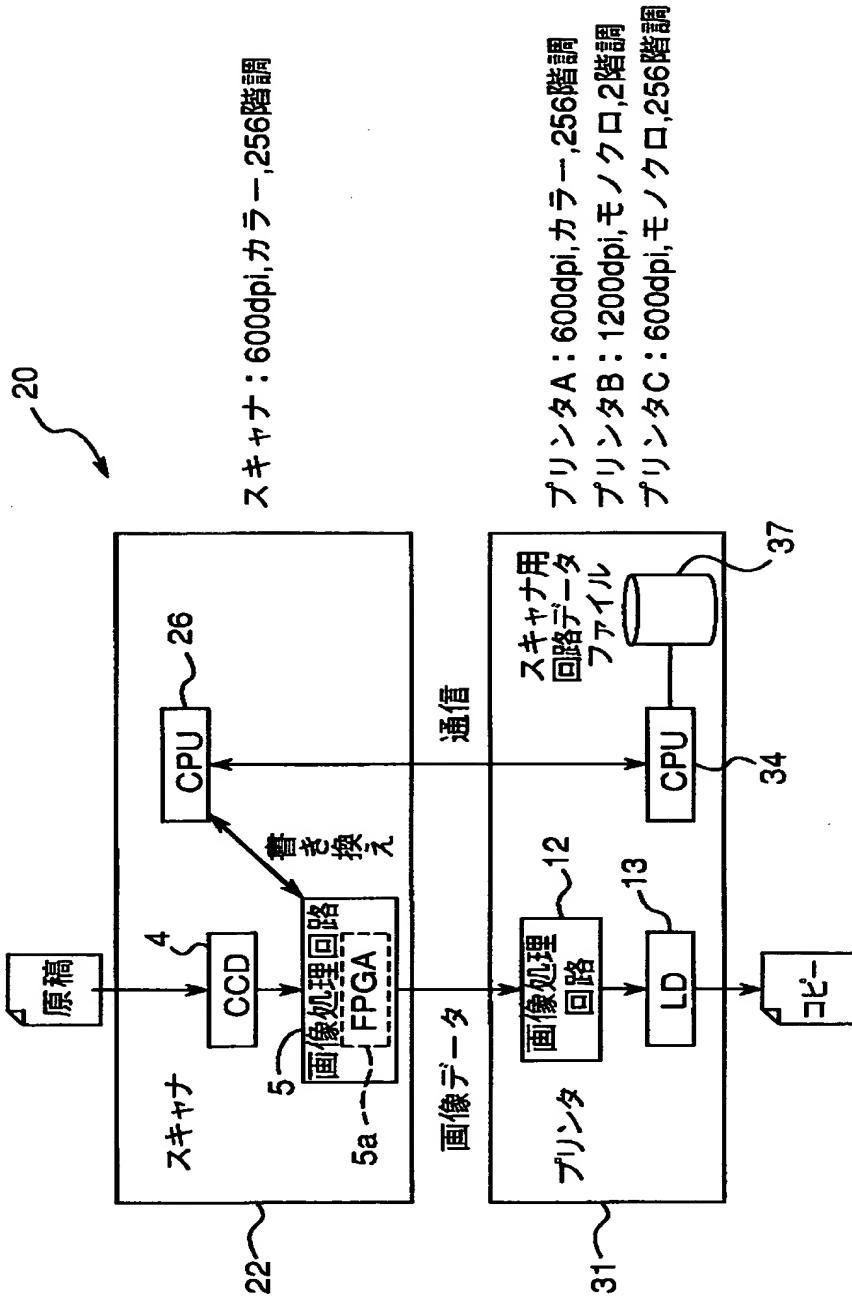
【図 4】



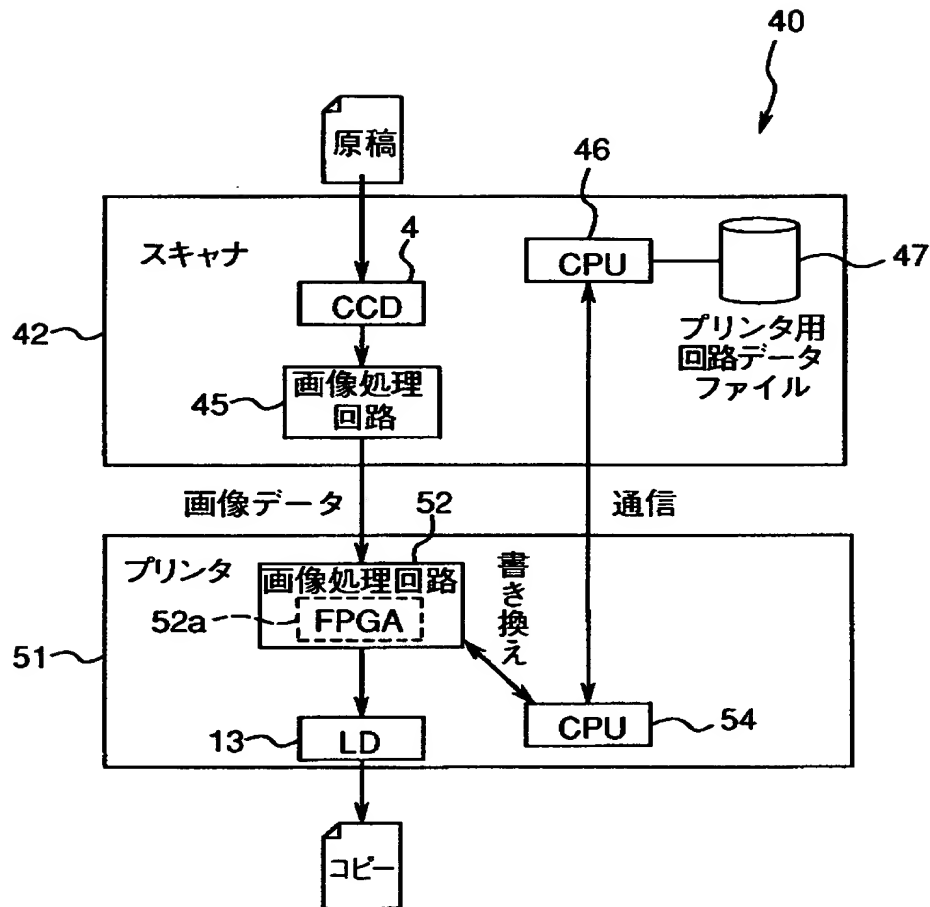
【図 5】



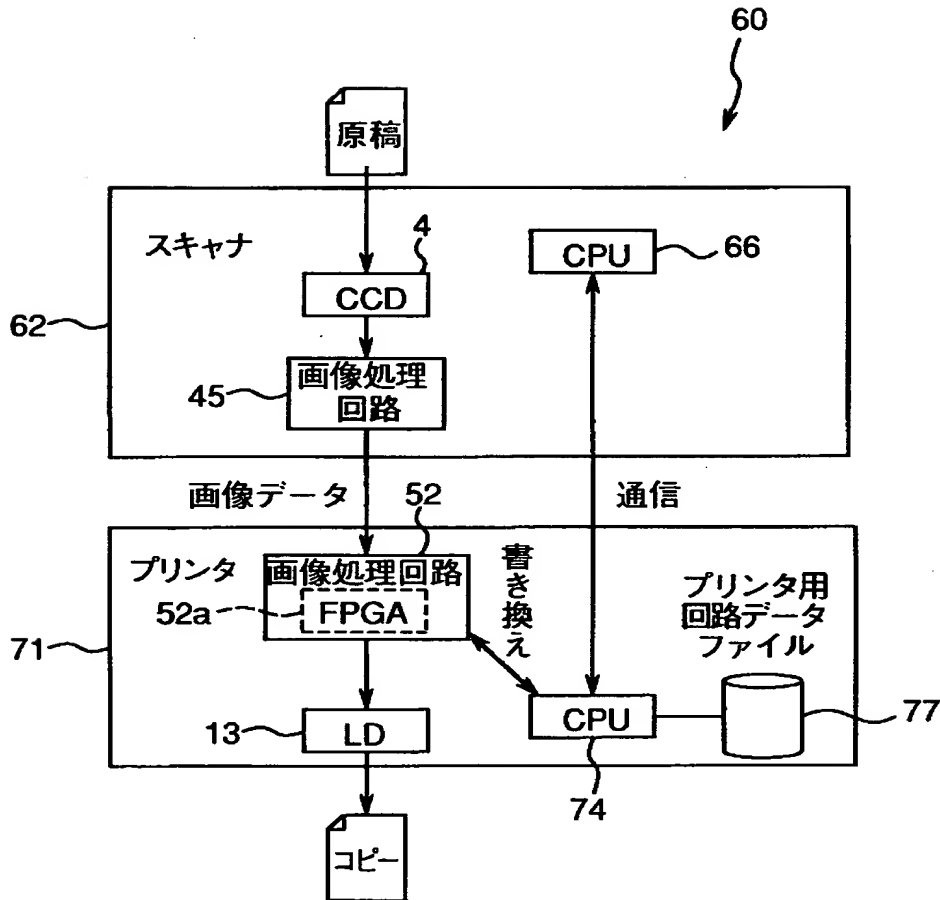
【図 6】



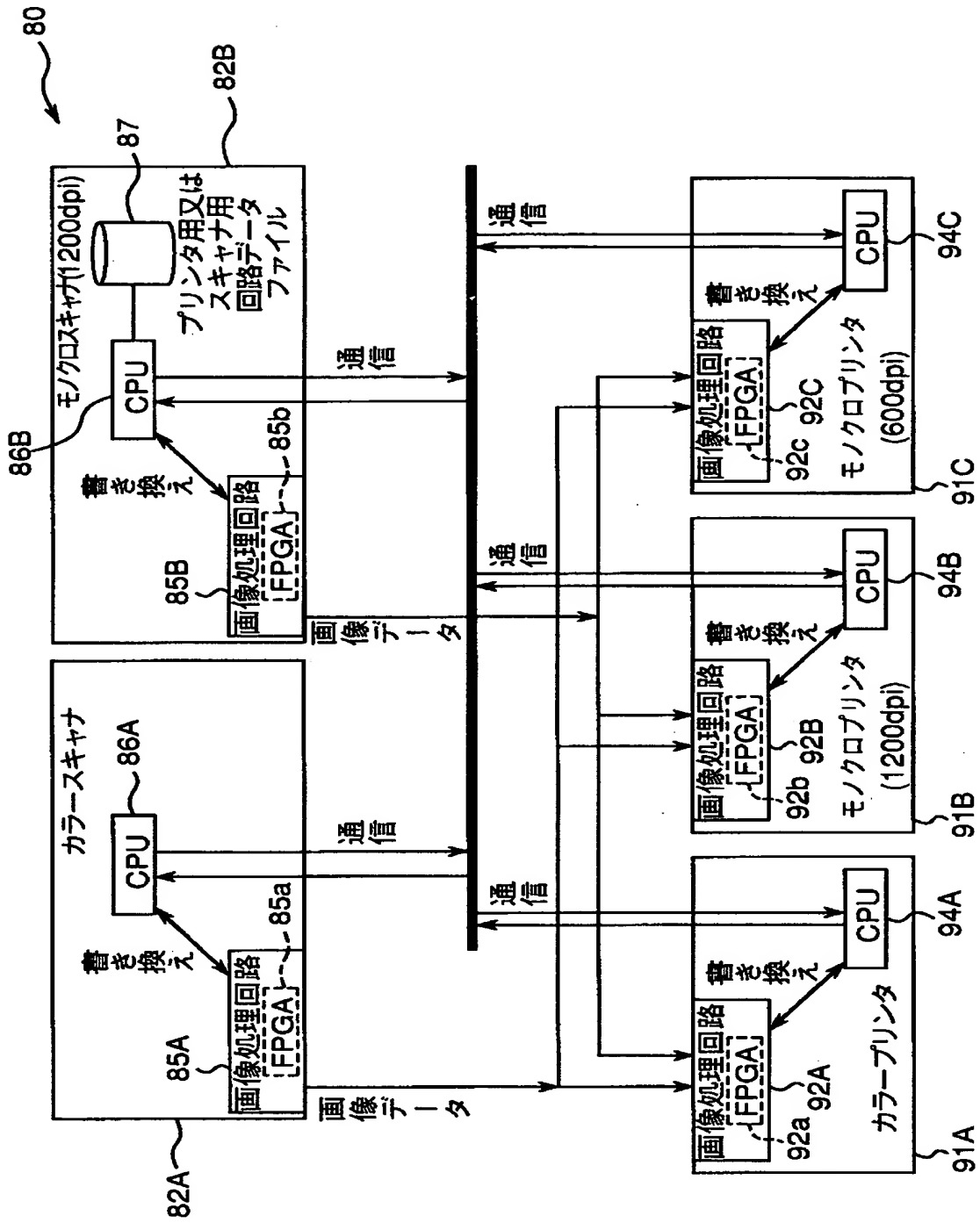
【図 7】



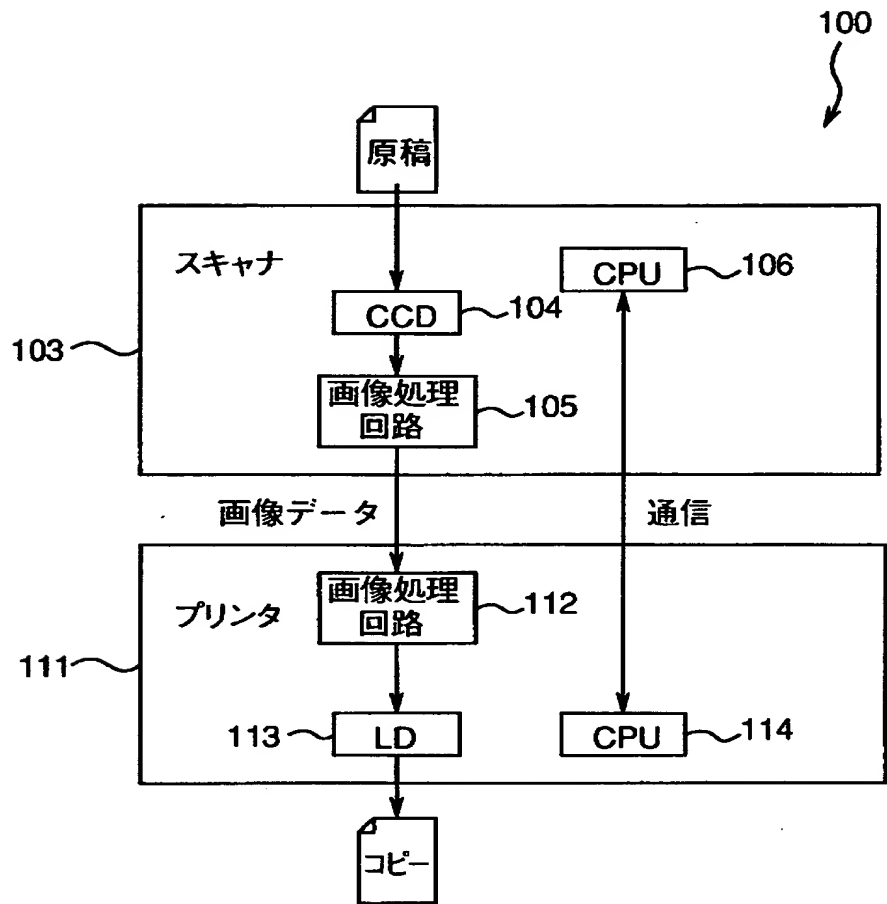
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像データの処理仕様について互いに異なる装置を接続させて複写処理を可能とする画像処理システムを提供する。

【解決手段】 原稿を光学的に読み取り電子画像データに変換する走査装置と該走査装置から受信された画像データを記録媒体上に印刷する印刷装置とを有する画像処理システムにおいて、上記走査装置及び印刷装置に、それぞれ、画像データを所定の仕様に処理する画像処理回路を組み込み、上記両装置の少なくとも一方における画像処理回路の一部に、与えられた回路構成情報に基づき画像データの処理仕様について設定可能なデバイスを用いる。この画像処理回路を、他方の装置における画像処理回路の仕様情報に応じて、画像データの処理仕様について設定することにより、互いに仕様の異なる走査装置及び印刷装置を接続させることができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 0 7 9]

1. 変更年月日 1 9 9 4 年 7 月 2 0 日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社